

BEST AVAILABLE COPY**WEST****End of Result Set**

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 4

File: JPAB

Dec 8, 1984

PUB-NO: JP359218369A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59218369 A

TITLE: VIBRATING TYPE COMPRESSOR

PUBN-DATE: December 8, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TAKAHASHI, TAKAHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA REFRIG CO

APPL-NO: JP59092283

APPL-DATE: May 8, 1984

INT-CL (IPC): F04B 17/04; F04B 35/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To check the excessive displacement of a piston and reduce an impact noise as well as to prevent any damage to a valve from occurring, by installing such a spring as being compressed only just before the piston collides with a discharge valve, in a state of being compressed by a holding plate.

CONSTITUTION: When a piston 9 reaches the vicinity of a discharge valve 19 by dint of solenoid-operated force, a collision piece 23 collides with a compression spring 16 via a cap 15 just before the piston 9 bumps against the discharge valve 19, reducing a speed of the piston 9 to some extent. In combination with this, strong repulsive force of the compression spring 16 being so far held in a state of being compressed by a holding plate 14 via the cap 15 will sharply reduce the impact force between the piston 9 and the discharge valve 19. With this constitution, a noise to be produced by the impact between the piston 9 and the discharge valve 19 is well reduced and, what is more, any damage to the valve can be prevented from occurring.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑫ 特許出願公開

⑬ 公開特許公報 (A)

昭59—218369

⑭ Int. Cl.³
F 04 B 17/04
35/04

識別記号

庁内整理番号
6792—3H
6792—3H

⑮ 公開 昭和59年(1984)12月8日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑯ 振動式圧縮機

東大阪市高井田本通 3 丁目22番
地松下冷機株式会社内

⑰ 特 願 昭59—92283

⑱ 出 願 人 松下冷機株式会社

⑲ 出 願 昭55(1980)6月26日

東大阪市高井田本通 3 丁目22番
地

(前実用新案出願日援用)

⑳ 発 明 者 高橋孝弘

㉑ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

発明の名称

振動式圧縮機

特許請求の範囲

磁気回路により上下に移動されるピストンと、貫通した孔よりなる一方の開口より前記ピストンを摺動させるとともに、他方の開口に吐出バルブを常に接触するように吐出弁ばねで圧接させてなるシリンダーを備えたものにおいて、前記ピストンの移動ストロークが過大となるものを規制する圧縮ばねの一端をシリンダーと当接し、他端には前記ピストンを貫挿してピストンと同一方向に移動可能なキャップを設け、このキャップの外周と当接する当接片を有した保持板を、前記圧縮ばねを圧縮状態に保つようにシリンダーに取付け、かつ、前記ピストンにキャップと衝突する衝突片を設けたことを特徴とする振動式圧縮機。

発明の詳細な説明

本発明は負荷変動及び電源電圧の変動等で生じるピストンの過渡の変位でピストンと吐出バルブ

との衝突による吐出バルブの破損を防止する振動式圧縮機に関するものである。

従来、冷蔵庫等に使用する振動圧縮機は、電源の状態及び吐出、吸込圧力等の負荷状態によりピストンのストロークが変化するため、高圧縮比においても十分な圧縮ストロークが得られるように設定されてある。しかし、軽負荷時に圧縮ストロークが必要以上に過大となり、ピストンが吐出バルブと衝突し、衝撃音の発生や吐出バルブの破損等が起るものであった。

本発明は上述の欠点を除去するためにピストンが吐出バルブと衝突する直前にのみ圧縮されるばねを、保持板により圧縮状態で設けることによりピストンの過渡の変位を抑制すると共にピストンが吐出バルブと衝突する衝撃力を減少させて、吐出バルブとピストンとの衝突音を低減させ、かつ吐出バルブの損傷を減少させるようにしたものである。

以下本発明の一実施例を図面を参考に説明する。
1 は密閉した上下ケーシング 2, 3 内に支持ばね

4a, 4bにより支持された圧縮機本体、5は上記圧縮機本体1の上部に固定した継鉄、6は継鉄5の下面に固定された永久磁石、7は上記永久磁石6の下面に固定された磁極片、8はピストン9と連結された環状ステータ、環状ステータ8には、環状に形成した可動コイル10が設けられている。

この永久磁石6、可動コイル10は磁気回路22を形成するものである。

上記圧縮機本体1の下部には、上記継鉄5とシリンダ11を連結するスリーブ12が設けられている。上記シリンダ11内には、上記環状ステータ8と一体となった中空のピストン9が摺動自在に設けられている。13a, 13bは、環状ステータ8とピストン9の連結部をはさんで、それぞれ前記磁極片7と前記シリンダ11間に圧縮状態で挿入された共振ばねである。

14はピストン9を内包して環状ステータ8側端にキャップ15を挿入して圧縮状態で上記シリンダ11上に設けられた圧縮ばね16を保持する保持板である。この保持板14はカップ状に形成され

て当接片14'でキャップ15の外周と当接している。また保持板14の下片の取付片14''は共振ばね13bにてシリンダ11を圧接して取付られている。

17は圧縮機本体1内に開口した給油兼吸込パイプ、18は吐出バルブ19及び吐出弁ばね20を納め、シリンダ11に固定したシリンダヘッド、21は前記シリンダヘッド18に開口した吐出パイプである。23はピストン9に取付られた衝突片でキャップ15と衝突する。

次に作用を説明する。永久磁石6、磁極片7、継鉄5により形成された磁気回路内に置かれた可動コイル10には(図示されていない)駆動源の電流の極性に応じて電磁力が作用する。この電磁力と永久磁石6との吸引、反撥作用でピストン9が上下動する。

そして、電源電圧の高い時やピストン9の先端にかかる負荷が小さい時には、通常の運転状態に比較してピストンストロークが大となり吐出バルブ19にピストン9が高速で衝突し、騒音を発生す

ると共に吐出バルブを損傷しがちである。しかし、ピストン9が電磁力により吐出バルブ19の近傍に到達すると、ピストン9が吐出バルブ19と衝突する直前に上記衝突片23が、キャップ15を介して圧縮ばね16と衝突し、ピストン9のスピードを減少せしめると共にこのキャップ15を介して保持板14にすでに圧縮状態に保持された圧縮ばね16の強い反撥力により大巾にピストン9の吐出バルブ19との衝突力を減少せしめ、ピストン9と吐出バルブ19との衝突により生じる騒音を大巾に低下させると共に吐出バルブ19を損傷させる事がない。

上記実施例より明らかなように、本発明の振動圧縮機は、電源電圧の高い時、及び軽負荷時にピストンストロークが大となりピストンと吐出バルブが衝突直前にストローク抑制力として作用する圧縮ばねを保持板により圧縮された状態で設けているから、その結果、ピストンと吐出バルブの衝突による騒音を低減させると共に吐出バルブの損傷を防止して安定した性能を維持するものである。

また、圧縮ばねを圧縮状態に保持しているためピストンが吐出バルブと接するまぎわに大きな反撥力として働くので衝突力をより減少するものである。

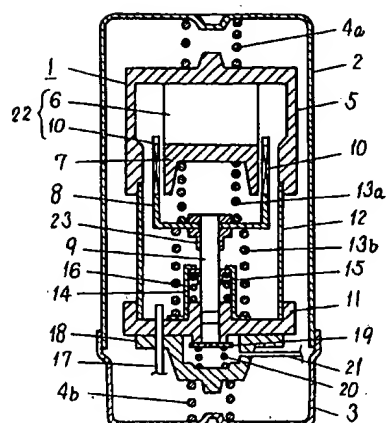
、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す振動式圧縮機の一部切欠中央縦断面図、第2図は動作状態を示す要部拡大断面図である。

9……ピストン、11……シリンダ、14……保持板、14'……当接片、15……キャップ、16……圧縮ばね、19……吐出バルブ、22……磁気回路、23……衝突片。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 章



第 2 図

